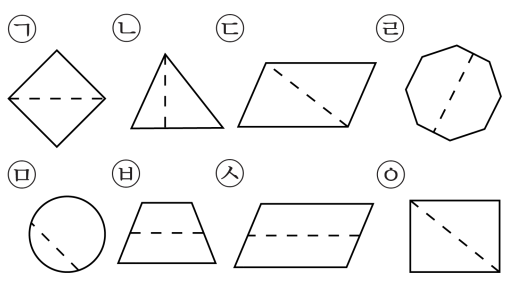
1. 그림과 같은 도형을 점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이 서로 합동이 되지 <u>않는</u> 것을 찾으시오.



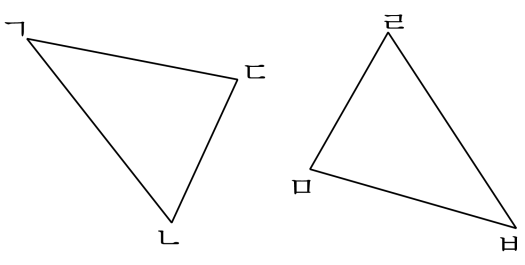
① ㉠, ㉢, ㉣ ② ㉢, ㉤, ㉦ ③ ㉣, ㉤, ㉥

④ ㉡, ㉤, ㉥ ⑤ ㉠, ㉦, ㉧

해설

점선을 따라 잘랐을 때, 잘려진 2 개의 도형들이
서로 합동이 되지 않는 것은 ㉡, ㉤, ㉥ 입니다.

2. 삼각형 ㄱㄴㄷ과 삼각형 ㅂㄹㅁ은 서로 합동입니다. 각 ㄱㄴㄷ의 대응각은 어느 것입니까?



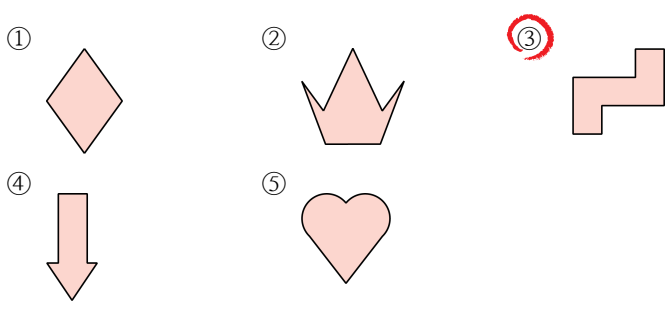
① 각 ㄱㄷㄴ ② 각 ㄴㄱㄷ ③ 각 ㄹㅁㅂ

④ 각 ㅂㄹㅁ ⑤ 각 ㄹㅂㅁ

해설

두 삼각형을 포개었을 때 각 ㄱㄴㄷ와 포개어지는 각은 각 ㅂㄹㅁ입니다.

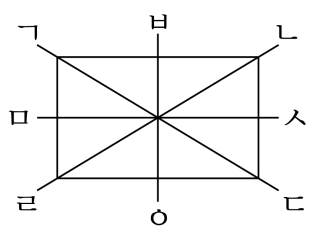
3. 다음 중 선대칭도형이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

③은 점대칭도형입니다.

4. 다음 도형은 직사각형입니다. 대칭축으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



① 직선 ㄱㄷ ② 직선 ㄴㄹ ③ 직선 ㅂㅇ

④ 선분 ㄱㄹ ⑤ 직선 ㅁㅅ

해설

직선 ㅁㅅ, 직선 ㅂㅇ으로 각각 접으면 완전히 포개어집니다.

5. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은 어느 것입니까?

① 점대칭의 위치에 있는 두 도형은 서로 합동입니다.

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 여러 개 있을 수 있습니다.

③ 선대칭도형은 대칭축이 여러 개 있을 수 있습니다.

④ 점대칭도형에서 대칭의 중심은 대응점을 이은 선분을 똑같이 둘로 나눕니다.

⑤ 선대칭도형과 점대칭도형에서 대응변의 길이는같습니다.

해설

② 점대칭도형에서 대칭의 중심은 한 개뿐입니다.

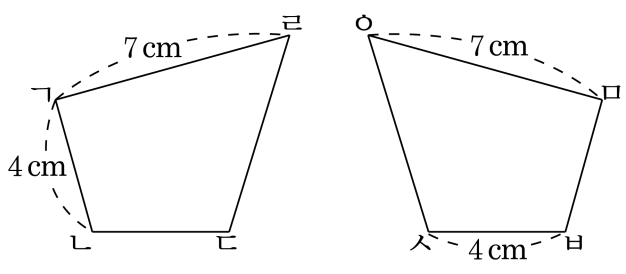
6. 다음 도형 중에서 반드시 합동인 것은 어느 것입니까?

① 넓이가 같은 삼각형　② 넓이가 같은 정사각형
③ 넓이가 같은 평행사변형　④ 넓이가 같은 사다리꼴
⑤ 넓이가 같은 직사각형

해설

두 도형의 넓이가 같다고 해서 두 도형이 합동인 것은 아닙니다.
하지만 정사각형의 경우는 넓이가 같으면 합동입니다.
정사각형의 넓이 구하는 공식은 (한변의 길이)× (한변의 길이) 입니다.
따라서 정사각형은 네변의 길이가 같으므로 넓이가 같으면 네변의 길이가 같습니다.
따라서 정사각형은 넓이가 같으면 합동입니다.

7. 다음 두 사각형은 합동입니다. 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레의 길이가 23 cm 라면, 변 ㅇㅅ의 길이는 몇 cm 입니까?



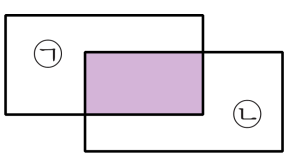
▶ 답: cm

▷ 정답: 8 cm

해설

변ㄴㄷ의 대응변은 변ㅅㅂ이므로
변ㄴㄷ의 길이는 4 cm 입니다.
변 ㅇㅅ의 길이는 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의
둘레의 길이에서 나머지 세 변의 길이를
뺀 것과 같으므로 $23-(4+7+4)=8$(cm) 입니다.

8. 다음은 합동인 두 도형을 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐지지 않은 부분 ㉠의 넓이가 $12\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, ㉡의 넓이는 얼마입니까?



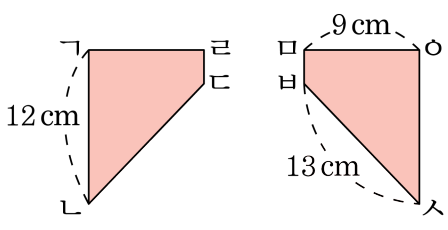
▶ 답 : $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $12\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

합동인 두 도형의 넓이는 같고, 겹쳐 있는 부분의 넓이도 같습니다. 따라서 나머지 부분의 넓이도 같습니다.

9. 두 사각형은 합동입니다. 사각형 ㄱㄴㄷㄹ의 둘레가 40 cm 일 때, 변 ㅁㅂ의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

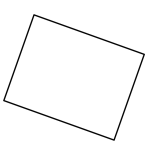
해설

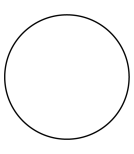
합동인 두 사각형의 둘레는 같으므로 사각형 ㅁㅂㅅㅇ의 둘레도 40 cm 입니다.

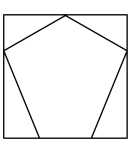
변 ㅇㅅ은 변 ㄱㄴ의 대응변이므로 12 cm 입니다.

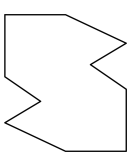
따라서 변 ㅁㅂ의 길이는
$40 - (12 + 13 + 9) = 6(\text{cm})$ 입니다.

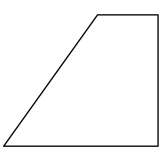
10. 다음 중에서 점대칭도형을 모두 고르시오.

① 

② 

③ 

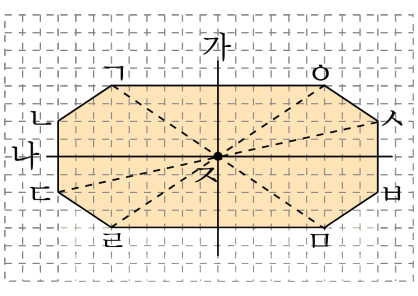
④ 

⑤ 

해설

③은 선대칭도형입니다.

11. 다음 도형이 점대칭도형일 때, 대칭의 중심을 구하시오.



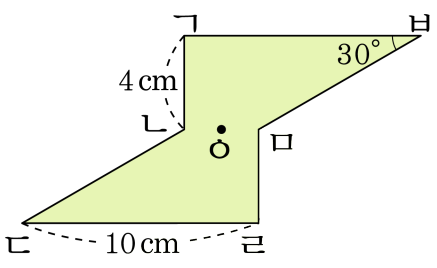
▶ 답 :

▷ 정답 : 점 ㅈ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로
180° 돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 정답은 점 ㅈ입니다.

12. 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형입니다. 선분 ㄱㄴ과 길이가 같은 선분은 어느 것입니까?



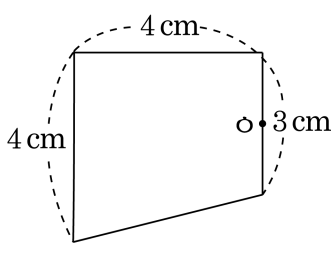
① 선분 ㄱㅂ ② 선분 ㅂㅁ ③ 선분 ㄹㅁ

④ 선분 ㄴㄷ ⑤ 선분 ㄷㄹ

해설

점대칭 도형은 한 점(대칭의 중심)을 중심으로
180°돌렸을 때 완전히 포개어지는 도형입니다.
대응점끼리 연결한 선분은 대칭의 중심에서 만납니다.
대칭의 중심은 대응점을 연결한 선분을 이등분합니다.
따라서 선분 ㄱㄴ의 점 ㄱ과 점 ㄴ을 점 ㅇ(대칭의 중심)과
연결하여 같은 거리에 있는 점을 찾습니다.
점 ㄱ은 점 ㄹ과 점 ㄴ은 점 ㅁ과 만나므로
선분 ㄹㅁ이 됩니다.

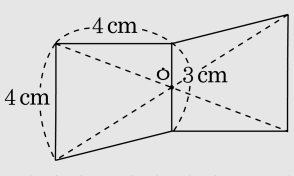
13. 다음은 점 ㅇ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형의 일부분을 나타낸 것입니다. 이 점대칭도형을 완성했을 때 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 28 cm^2

해설

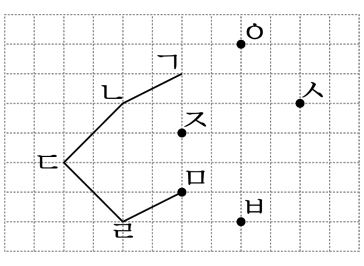


(점대칭도형의 넓이)= (사다리꼴의 넓이)×2

$= (4+3) \times 4 \div 2 \times 2$

$= 28(cm^2)$

14. 다음은 점 ㅈ을 대칭의 중심으로 하는 점대칭도형을 그리려고 대응점을 찾은 것입니다. 대응점을 잘못 찾은 것은 어느 것입니까?

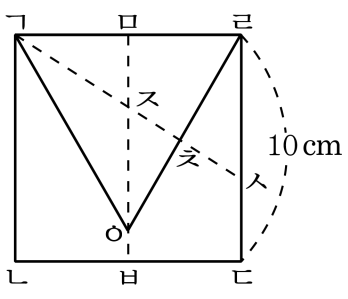


① 점 ㅁ ② 점 ㅂ ③ 점 ㅅ ④ 점 ㅇ ⑤ 점 ㄱ

해설

대응점은 대칭의 중심을 지나고 서로 반대 방향에 있으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있어야 합니다. 점 ㄴ과 ㅂ을 이으면 대칭의 중심을 지나지 않으며, 대칭의 중심에서 같은 거리에 있지 않습니다.

15. 다음 그림과 같이 한 변이 10 cm인 정사각형 ㄱㄴㄷㄹ을 선분 ㅁㅂ을 따라 반으로 접었습니다. 그리고 선분 ㄱㅅ을 따라 접어 점 ㄹ이 점 ㅇ에 오게 했습니다. 각 ㅁㅈㅅ의 크기를 구하시오.



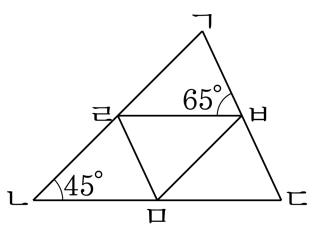
▶ 답: ____°

▷ 정답: 120°

해설

삼각형 ㄱㄹㅊ과 삼각형 ㄱㅇㅊ은 합동이므로
각 ㄹㄱㅊ은 30°, 각 ㄱㅅㄹ은 60° 입니다.
사각형 ㅁㅈㅅㄹ에서
$360° - (90° + 90° + 60°) = 120°$

16. 다음 그림은 삼각형을 합동인 삼각형 4개로 나눈 것입니다. 각 ㄹㅁㅂ의 크기는 몇 도인지 구하시오.



▶ 답: _____°

▷ 정답: 70°

해설

4개의 삼각형이 모두 합동이므로 삼각형 ㄹㅁㅂ에서
(각 ㅁㅂㄹ)=(각 ㄹㄴㅁ)= 45°입니다.
(각 ㅂㄹㅁ)=(각 ㄹㅂㄱ)= 65°입니다.
따라서 각 ㄹㅁㅂ의 크기는
180°–(각 ㅁㅂㄹ)–(각 ㅂㄹㅁ)
= 180° – 45° – 65° = 70°입니다.

17. 정십이각형은 선대칭도형입니다. 대칭축은 모두 몇 개 입니까?

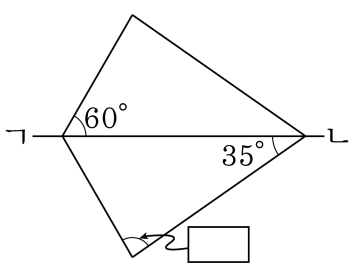
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

정삼각형은 3 개, 정사각형은 4 개,
정오각형은5 개이므로
정십이각형의 대칭축은 12 개가 됩니다.

18. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형입니다. ☐ 안에 알맞은 각도를 써넣으시오.



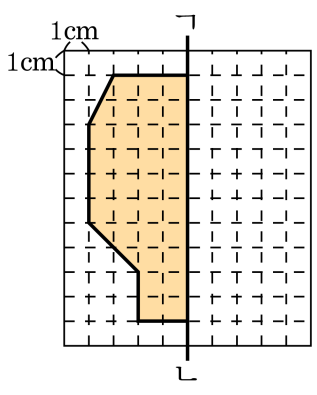
▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 85°

해설

선대칭도형의 대응각의 크기는 같으므로
$180° - (60° + 35°) = 85°$입니다.

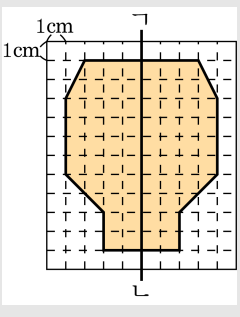
19. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형이 되도록 나머지 부분을 완성하였을 때, 완성된 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 66 cm^2

해설



20. 다음 중 선대칭도형도 되고, 점대칭도형도 되는 것을 모두 고르시오.

㉠ N	㉡ M	㉢ U	㉣ O	㉤ T
㉥ H				

▶ 답 :

▶ 답 :

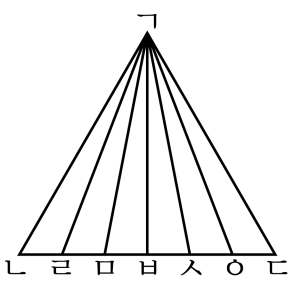
▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉥

해설

선대칭도형은 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥이고,
점대칭도형은 ㉠, ㉣, ㉥입니다.
따라서 선대칭도형도 되고 점대칭도형도 되는 것은 ㉣, ㉥입니다.

21. 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ의 밑변을 똑같이 6등분하여 꼭짓점 ㄱ와 연결하여 6개의 삼각형을 만들었습니다. 합동인 삼각형은 모두 몇 쌍입니까?



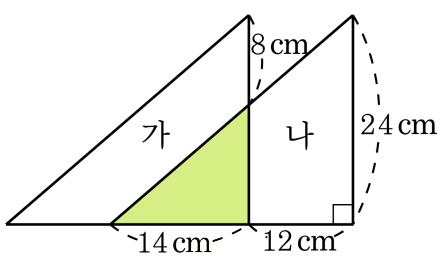
▶ 답: 쌍

▷ 정답: 9쌍

해설

삼각형 1개짜리 합동 : 3쌍
삼각형 2개짜리 합동 : 2쌍
삼각형 3개짜리 합동 : 2쌍
삼각형 4개짜리 합동 : 1쌍
삼각형 5개짜리 합동 : 1쌍
따라서 합동인 삼각형은 모두 $3+2+2+1+1=9$(쌍) 입니다.

22. 다음 그림은 합동인 삼각형 2 개를 겹쳐 놓은 것입니다. 삼각형 가와 나에서 겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합을 구하시오.



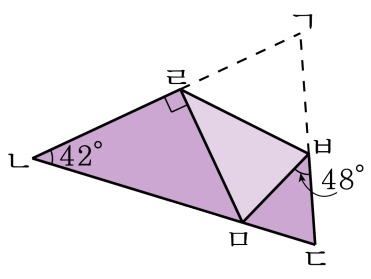
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $400\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

합동인 삼각형 1 개의 넓이 : $(14+12)\times 24\div 2=312(\text{cm}^2)$
겹쳐서 만들어진 삼각형의 넓이 : $14\times(24-8)\div 2=112(\text{cm}^2)$
가의 넓이 : $312-112=200(\text{cm}^2)$
겹쳐지지 않은 부분의 넓이의 합은
$200\times 2=400(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 ㄱㄴㄷ의 점 ㄱ을 변 ㄴㄷ 위에 닿도록 접었습니다. 각 ㄴㄹㅁ의 크기를 구하시오.



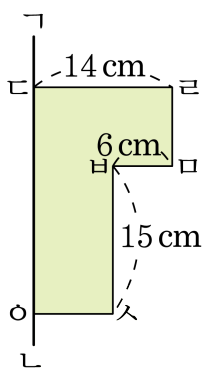
▶ 답: ____°

▷ 정답: 90°

해설

(각 ㄴㄱㄷ)= $(180° - 42°) \div 2 = 69°$
(각 ㄱㅂㄹ)= $(180° - 48°) \div 2 = 66°$
(각 ㄱㄹㅂ)= $180° - 69° - 66° = 45°$
(각 ㄴㄹㅁ) = 180°– (각 ㄱㄹㅂ)– (각 ㅁㄹㅂ)
$= 180° - 45° - 45° = 90°$

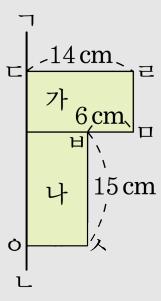
24. 다음 그림은 선대칭도형의 일부분입니다. 직선 ㄱㄴ을 대칭축으로 하는 선대칭도형을 완성하면 이 도형의 넓이는 $504\,\mathrm{cm}^2$가 됩니다. 완성된 선대칭도형의 둘레는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 70 cm

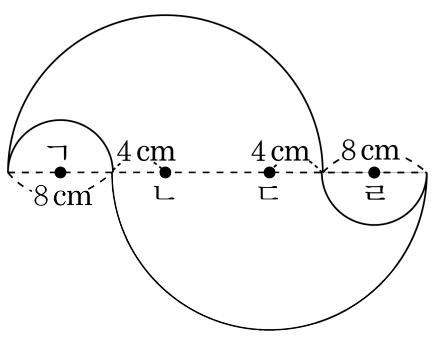
해설



도형을 가와 나로 나누어서 나의 넓이는
$= (14 - 6) \times 15 = 120\,\mathrm{cm}^2$
변 ㄹㅁ의 길이 :
$464 \div 2 = 232 - 120 = 112 \div 14 = 8(\mathrm{cm})$

따라서 완성된 도형의 둘레 :
$(14 + 8 + 5 + 8) \times 2 = 70(\mathrm{cm})$

25. 오른쪽 그림은 점 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ을 중심으로 하는 4개의 반원의 둘레를 이어 놓은 점대칭도형입니다. 대칭의 중심은 점 ㄱ에서 점 ㄹ의 방향으로 몇 cm 떨어진 곳에 있습니까?



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

점 ㄴ이 원의 중심인 원의 반지름 : 12 cm이므로
전체 길이 : $12 \times 2 + 8 = 32$(cm)
구하는 거리 : $32 \div 2 - 4 = 12$(cm)